بسم الله الرحمن الرحيم

مبادئ عمل الحاسوب

السؤال الأول:

أوجد تمثيل الأعداد التالية في النظام الثنائي:

$(22.3)_{10}$ ، $(15.25)_{10}$ ، $(1FC2)_{16}$

الحل:

$(1FC2)_{16}=(0001\ 1111\ 1100\ 0010)_2$

$(15.25)_{10}=(1111.01)_2$

$(22.3)_{10}=(10110.0\overline{1001})_2$

السؤال الثاني:

1- أوجد تمثيل العدد $(422)_5$ بالنظام العشري و الثماني و الست عشري:

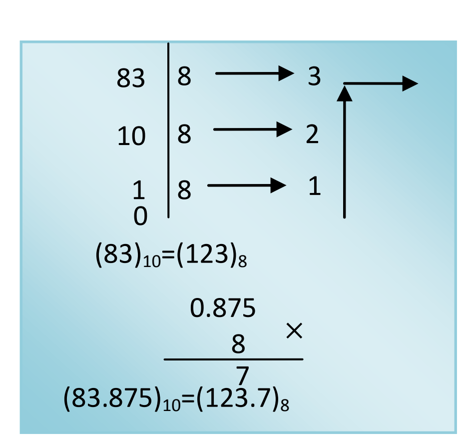
2- أوجد تمثيل العدد $(83.875)_{10}$ بالنظام الثماني و النظام الست عشري.

الحل:

$\overset{2\,1\,0}{(422)_5}= 4 \times 5^2+2\times5^1 + 2 \times 5^0 = (112)_{10}$

$(112)_{10}=(160)_8=(70)_{16}$

$(83.875)_{10}=(123.7)_8=(53.E)_{16}$



السؤال الثالث:

أوجد تمثيل العددين التاليين بطريقة الفاصلة العائمة في نظام أساسه B=2 و عدد خانات الجزء العشري M=16 و عدد خانات الجزء الآسي E=8

(-6.125) ، $(17.6875)_{10}$

الحل:

العدد له الشكل التالي:

SE(1bits)	E(7bits)	SM(1bit)	M(15 bits)

$17.6875\times2\times2\times2\times2=283*2^{-4}$

نمثل العددين $(283)_{10}$ و $(-4)_{10}$ باستخدام المتتم الثنائي:

$(283)_{10}=(000000100011011)_2$

$(-4)_{10}=(11111100)_2$

1	1111100	0	000000100011011

$(-6.125)=-6.125\times2\times2\times2=-49\times2^{-3}$

$(-49)_{10}=(111111111001111)_2$

$(-3)_{10}=(11111101)_2$

1	1111101	1	111111111001111

السؤال الرابع:

أوجد تمثيل العدد العشري للعدد الثنائي $(10000001)_2$ مع إكمال إلى 2^n في حاسب n=8.

الحل:

$2^8=256$

```
 10000001
-       1
---------
 10000000
 01111111=(127)10
```

$(10000001)_2=(-127)_{10}$ or(129-256=-127)

أوجد تمثيل العدد العشري للعدد الثنائي $(00101001)_2$ مع إكمال إلى 2^n في حاسب n=8.

$(00101001)_2=+41$

السؤال الخامس:

أوجد تمثيل العدد الثنائي للعدد العشري $(-44)_{10}$ مع إكمال إلى 2^n-1 في حاسب n=8.

الحل:

$n=8 \rightarrow 2^n-1=255$

44	0
22	0
11	1
5	1
2	0
1	1
0	

$44_{10}=(00101100)_2$

$-44_{10}=(11010011)_2$

طريقة أخرى : 255-44=211 ومنه $211_{10}=(11010011)_2$ و هو يقابل 44-

أوجد تمثيل العدد الثنائي للعدد العشري $(125)_{10}$ مع إكمال إلى 2^n-1 في حاسب n=8.

125	1
62	0
31	1
15	1
7	1
3	1
1	1
0	

$125_{10}=(01111101)_2$

أوجد تمثيل العدد الثنائي للعدد العشري $(129)_{10}$ مع إكمال إلى 2^n-1 في حاسب n=8.

العدد 129 لا تمثيل له ضمن آلة حاسب n=8 لأن أكبر عدد موجب يمكن تمثيله هو $2^7-1=127$

السؤال السادس:

أوجد مكافئ العدد $(3.157)_8$ بالترميز العشري؟

أوجد مكافئ العدد $(565.602)_8$ بالترميز الثنائي؟

الحل:

$(3^{0}.1^{-1}5^{-2}7^{-3})=3\times8^0+1/8+5/64+7/512=(3.216796875)_{10}$

$(565.602)_8=(101\ 110\ 101.110\ 000\ 010)_2$

السؤال السابع:

تمثيل العدد $(-12)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 8 بت بطريقة 2^n بالترميز الثنائي هو:

a. 11111100
b. <u>11110100(*)</u>
c. 10001100
d. 00001100
e. None of The above

تمثيل العدد $(-12)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 8 بت بطريقة المطال و الإشارة بالترميز الثنائي هو:

a. 11111100
b. 11110100
c. <u>10001100(*)</u>
d. 00001100
e. None of The above

تمثيل العدد $(32)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 8 بت بطريقة 2^n بالترميز الثنائي هو:

a. 00100001
b. 00110011
c. 00010000
d. <u>00100000(*)</u>
e. 11000011

تمثيل العدد $(FA5D.C8B)_{16}$ بالترميز الثنائي هو:

a. لا يمكن تمثيل العدد بالتمثيل الثنائي
b. $(1111\ 0101\ 1010\ 1101.1100\ 1000\ 1011)_2$
c. <u>$(1111\ 1010\ 0101\ 1101.1100\ 1000\ 1011)_2$(*)</u>

d. $(0111\ 0101\ 1010\ 1101.1100\ 1000\ 1011)_2$
e. $(1110\ 0101\ 1010\ 1101.1100\ 1000\ 1011)_2$

تمثيل العدد $(-22)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 8 بت بطريقة 2^n بالترميز الثنائي هو:

a. 11011010
b. 00010110
c. 10010110
d. 11111101
e. **11101010(*)**

تمثيل العشري للعدد الثنائي $(11110101)_2$ مع إكمال إلى 2^n حيث n=8 .

a. -12
b. 12
c. **-11(*)**
d. 11
e. -16

تمثيل العدد $(22)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 16 بت بطريقة 2^n-1 بالترميز الثنائي حيث n=16 هو:

a. **00000000 00010110(*)**
b. 11111111 11101010
c. 11111111 11101001
d. 11110000 00001111
e. None of the above

تمثيل العدد $(-100)_{10}$ صمن آلة تعتمد التمثيل على 16 بت بطريقة 2^n-1 بالترميز الثنائي حيث n=16 هو:

a. **11111111 10011011(*)**
b. 11111110 11011011
c. 10000000 01100100
d. 1111111111111100
e. None of the above

تمثيل العدد $(+130)_{10}$ ضمن آلة تعتمد التمثيل على 16 بت بطريقة 2^n-1 بالترميز الثنائي حيث n=16 هو:

a. لا يمكن تمثيل العدد ضمن مجال الآلة المعطاة
b. 00000011 11110000
c. **00000000 10000010(*)**
d. 11111111 10000010
e. 10000000 10000010

تمثيل العدد $(111010.11)_2$ بالنظام العشري هو:

a. 88.98
b. 66.71
c. 55.44
d. **58.75(*)**
e. 32.16

تمثيل العدد $(94.55)_{10}$ بالنظام الثنائي هو:

a. $(1011110.10001\overline{11})$
b. $(1111110.100\overline{011})_2$
c. $(0111101.0110)_2$
d. **$(1011110.10\overline{0011})_2$(*)**
e. $(10111010.110\overline{011})_2$

ناتج جمع $(143C)+(FADC)_{16}$ بالنظام الست عشري هو:

a. **$(10F18)_{16}$(*)**
b. $(11F77)_{16}$
c. $(F1018)_{16}$
d. $(00111)_{16}$
e. $(FFEEC)_{16}$

ناتج جمع $(123F.2F)_{16} + (1227.23)_8$ بالترميز الثنائي هو:

a. $(1000010000111111.00101111)_2$
b. $(001010010111.01001011)_2$
c. $(0001010111101110.01111010)_2$

d. $(1010111011101.011110111)_2$
e. $(1010111010110.01111011)_2$(*)

السؤال الثامن:

الترميز العشري المرمز ثنائياً Binary coded Decimal(BCD) :

و الأعداد التي يستخدمها الترميز هي : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

و هو ترميز مشتق من التمثيل الثنائي و العشري و يمثل كل رقم عشري في ترميز BCD بأربعة خانات ثنائية(أما 0 أو 1).

إذاً وجد هذا النظام ليشكل وسيلة ربط سهلة ما بين النظام الثنائي والنظام العشري .
إن أعداد هذا النظام تكتب بشكل ثنائي ولكن يشترط على هذه الأعداد أن لا تتجاوز العدد العشري (9).

أوجد تمثيل العدد $(79104)_{10}$ بالنظام الثنائي المرمز عشريا BCD:

$(79104)_{10}=(0111\ 1001\ 0001\ 0000\ 0100)_{BCD}$

أوجد تمثل العدد الثنائي (0111110110) بالترميز الثنائي المرمز ثنائيا؟

$(0011\ 1111\ 0110)_2=$

نلاحظ وجود 1111 و قيمتها 15 زادت عن القيمة 9 نقوم الآن بعملية تصحيح للعدد عن طريق إضافة 6 للرقم 1111 و يكون

$(0011\ 1111\ 0110)_2=(0100\ 0101\ 0110)_{BCD}$

```
   111 11
  0011 1111 0110
         110      +
  ---------------
  0100 0101 0110 BCD
```

أوجد ناتج جمع العددين $(199+221)_{10}$ بالترميز الثنائي BCD :

ترميز العدد 221 بالنظام المرمز ثنائيا BCD = 0010 0010 0001

ترميز العدد 199 بالنظام المرمز ثنائياً BCD = 0001 1001 1001

```
  0010 0010 0001
  0001 1001 1001
  --------------
  0011 1011 1010
            011
  --------------
  0011 1100 0000
       011
  --------------
```
$0100\ 0010\ 0000_{BCD}=420_{10}$

إذاً $(199+221)_{10}$ بالنظام الثنائي المرمز BCD بعد التصحيح هو (420)

ناتج جمع العددين $(732)_{10}+(725)_{10}$ بالنظام المرمز ثنائياً هو:

a. $(0111\ 0010\ 0101)_{BCD}$ مع تصحيح.
b. $(0001\ 0100\ 0101\ 0111)_{BCD}$ من دون تصحيح.
c. **(*) $(0001\ 0100\ 0101\ 0111)_{BCD}$ مع تصحيح.**
d. $(1000\ 0100\ 0101\ 0111)_{BCD}$ من دون تصحيح.
e. $(1000\ 0100\ 0101\ 0111)_{BCD}$ مع تصحيح.

السؤال التاسع:

أجب بـــــ صح أو خطأ ؟

1 - لإظهار الطباعة الملونة نستخدم الألوان الأساسية الثلاثة (R,G,B) (صح)
2 - في الطباعة الملونة لا يستدعي أن يكون الشاشة ملونة(صح)
3 - كل حروف الآسكي ASCII يمكن استعراضها(خطأ)
4 - يمكن ربط الحاسوب مباشرة عبر موديم مع حاسوب بعيد مباشرة(صح)
5 - على بايت واحد تمثل أعداد صحيحة ضمن المجال المغلق [-128,127](صح)
6 - التتابع 10000001 هو تمثيل للعدد 127 بطريقة الإكمال إلى 2^n (صح)
7 - نظام DOS هو من الملامح الأساسية لحواسيب الجيل الرابع.(صح)
8 - يربط قرص الإقلاع الصلب على المنفذ الأولي و تضبط و صلته الجسرية على الوظيفة Master (صح)
9 - يؤدي ضغط المعلومات إلى إنقاص حجمها و هذا مفيد من أجل توفير حجم التخزين و سرعة المعالجة و إنقاص زمن النقل (خطأ)
10 - ضغط الملفات له فائدتين
أولا تقليل الحجم وبالتالي توفير مساحه على الهارد
ثانيا الحماية من الفيروسات لان الملفات المضغوطة لا تدخلها الفيروسات (صح)
11 - تربط المحيطات الداخلية عبر مساري المعلومات PCI(صح)
12 - تربط المحيطات الخارجية للحاسوب عبر منافذ USB(صح)
13 - إذا كان لدينا عدد ممثل ثنائياً بطريقة 2^n-1 نجمعه مع متممه يكون الناتج كله واحدات(صح)

14 منافذ التسلسلية و التفرعية على صلة مباشرة مع المعالج(خطأ)
15 سعة وحدات التحصيص متغيرة و تتبع حجم وسيطة التخزين (صح)
16 يقوم جهاز الموديم عند الإرسال بتحويل الإشارات التماثلية التي يرسلها الحاسوب إلى رقمية (خطأ)
17 يقوم الموديم عند الاستقبال بتحويل الإشارات التماثلية إلى إشارات رقمية يفهمها الحاسوب(صح)
18 التعليمة format "تهيئة" مهمتها مسح المعلومات الموجودة على القرص فقط (خطأ)
19 -يمكننا الوصول إلى حاسب بعيد على شبكة الإنترنت دون وجود قرص صلب محلي (صح)
20 الحاسوب آلة غير متخصصة بينما الغسالة الأتوماتيكي آلة متخصصة (صح)
21 -يجب فصل الشبكة أو حجبها عن الحاسب عند وجود هاكر أو كراكر عليه. (صح)
22 البيانات عي مادة خام لا معنى لها و المعلومات هي بيانات معالجة ذات فائدة معينة (صح)
23 المصدر الرئيسي في التعامل مع الحاسب برمجياً هي المعلومات و البيانات (صح)
24 لا يمكن عمل حاسب بدون وجود ذاكرة من RAM و ROM (صح)
25 من متطبات تأسيس شبكة على مستوى الهاردوير هو وجود حاسب واحد على الأقل. (خطأ)
26 اللغة التي يتعامل معها الحاسوب على المستوى المنطقي هي لغة الإنسان (صح)
27 اللغة التي يتعامل معها الحاسوب على المستوى الفيزيائي هي لغة الأصفار و الوحدات (صح)
28 -لأجل أرشفة المعلومات يمكننا استخدام الشريط الممغنط (صح)
29 تعتبر الشبكات اللاسلكية أكثر أماناً في نقل المعلومات و تبادلها من الشبكات السلكية (خطأ)
30 تعد كلمة المرور من أقوى التقنيات للتحق من وثوقية كيان entity authentication (خطأ)
31 إن المكونات الصلبة للحاسب تستهلك تدريجياً (صح)
32 البرنامج المنفذ بشكل hardware أبطأ من البرنامج المنفذ بشكل software (خطأ)
33 لغات البرمجة عالية المستوى أسرع لغات البرمجة منخفضة المستوى (خطأ)
34 يمكننا منطقياً تنفيذ كل شيء باستخدام الحاسب ولكن فيزيائياً ذلك غير ممكن (خطأ)
35 يمكننا منطقيا تنفيذ كل شيء باستخدام الحاسب و لكن الصعوبة تكمن في كيفية تحويل التعليمات المنطقية إلى تعليمات يفهمها الحاسب (صح)
36 لا يمكن تبادل المعلومات بين جهازين يعملان باستخدام أنظمة تشغيل مختلفة (خطأ)
37 لا يمكن للحاسوب الإلكتروني محاكاة العقل البشري (خطأ)
38 لا يمكن للحاسوب الإلكتروني قراءة المشاعر الإنسانية (صح)
39 يمكن من خلال الحاسوب برمجة البرامج التطبيقية و برامج التشغيل و برامج التشفيرو الألعاب و أتمتة العمليات بجميع أنواعها (صح)
40 - لا يستطيع الهاكر أو الكراكر أن يدخل على جهازك الحاسوبي إلا إذا كنت متصلا بالانترنت أو أي شبكة أخرى حصراً (صح)
41 من المخاطرة التي يمكن أن تواجهنا في عالم الحاسوب هو أن يقوم أحد المتطفلين على جهازك من خلال شبكة ما بزرع ملف الباتش و عنده ا يصبح الجهاز أشبه بنافذة سرية يدخلها منها الكراكر و الهاكر و يصبح الجهاز عرضة للسرقة المعلومات من جميع المتطفلين (صح).
42 لا يستطيع المهاجم أو المتطفل الدخول إلى جهاز معين على الشبكة (خطأ)
43 هجوم رفض/حجب الخدمة يمكن القضاء عليه نهائيا (خطأ)
44 هجوم حجب الخدمة denial of service attack يمكن التقليل منه و ليس القضاء عليه أو منعه (صح)
45 -يمكن لمطوري مواقع ويب أن يرزرعوا سكربتات تحمل بداخلها كود خبيث يقوم بمهمة لخداع المستخدمين لهذه المواقع (صح)
46 يمكن لبرنامج packet sniffing أن يستولي على البيانات من حزمة المعلومات المرسلة أو المستقبلة على شبكة ما (صح)
47 من نقاط الضعف في مجال أمن المعلومة على مستوى الشبكة عدم تشفير البيانات التي تنتقل عبرها (صح)
48 - Firewall يزودنا بدرجة لا محدودة من الحماية (خطأ)
49 لا يوجد جدار ناري يمنع او يوقف الهجمات تماما يعني ليس كافي تنزيل الجدار الناري وإهمال ال security (صح)
50 -من أهم ميزات حواسيب الجيل الحالي هي استخدامها صوت الإنسان في البرمجة (صح)
51 -معدل الباود يقيس تكلفة نقل البيانات باستخدام الحاسب (خطأ)